第23卷 第3期　古脊椎动物学报　Vol. XXIII, No. 3
1985年7月　VERTEBRATA PALASIATICA　July, 1985

四川盆地蛇颈龙一新属

张 奕 宏
(四川省重庆自然博物馆)

关键词　四川盆地　新田沟组　蛇颈龙类

内 容 提 要

本文记述了四川盆地蛇颈龙一新属种——澄江渝州上龙(*Yuzhoupliosaurus chengjiangensis* gen. et sp. nov.)并依据形态特征将它归于拉玛劳龙科 (Rhomaleosauridae)。

1978 年春，四川仪表九厂在修建油库平整地基时，挖出了一批脊椎动物化石，但当时并没有引起人们的注意，因而部分化石被损坏和丢失。后来留在基岩上的化石被该厂子弟学校的俞抗斌和俞重君同学认出，才引起厂领导和职工们的重视，派人通知四川省重庆自然博物馆。笔者赶赴现场，在该厂宣传科的协助下，对化石产地进行勘察和发掘，并由四川省地质局 208 地质队帮助测制了地层剖面图。 化石产于离重庆市约 58 公里的北碚温塘峡背斜的西北翼，新田沟组上部的黄褐色粉砂质页岩中。时代为中侏罗世。

这是目前我国发现较好的一具蛇颈龙标本，对研究四川盆地的水生爬行类和四川红层的时代划分具有一定意义。

一、标 本 记 述

蛇颈龙亚目 Plesiosauria

上龙超科 Pliosauroidea, Welles 1943

拉玛劳龙科 Rhomaleosauridae Kuhn, 1961

渝州上龙(新属) *Yuzhoupliosaurus* gen. nov.

属的特征：见属型种

澄江渝州上龙(新种) *Yuzhoupliosaurus chengjiangensis* sp. nov.

(图 1, 2, 图版 I, II)

特征　个体中等大小，身长约 4 米左右，下颌较长，下颌连合处收缩呈勺状，上面有 4—5 对牙齿，整个下颌共有 23—24 对牙齿。齿冠尖锐，横切面呈圆形，内外侧无明显界限，周围布满细密而清楚的条纹。颈椎短而高，双凹型，椎体腹侧中央有明显的纵嵴。肩胛骨后突特别窄长，直指后外侧。乌喙骨前后延长，其后外侧角不甚发育，两肩臼之间的宽度略大于肩后宽；左、右骨前端中间的连缝直。坐骨短；胫骨的长度大于宽度。

正型标本　一具不完整的骨架，包括不完整的下颌骨，10 个颈椎，4 个背椎，4 个不

完整的尾椎；肩带部分有一左肩胛骨，一左乌喙骨，一右锁骨；腰带部分有一右坐骨及一耻骨的近端，肢骨只保留一右股骨和一右胫骨。此外还有部分肋骨及头骨和腰带上的碎片。标本保存于重庆自然傅物馆，编号为 CV. 00218。

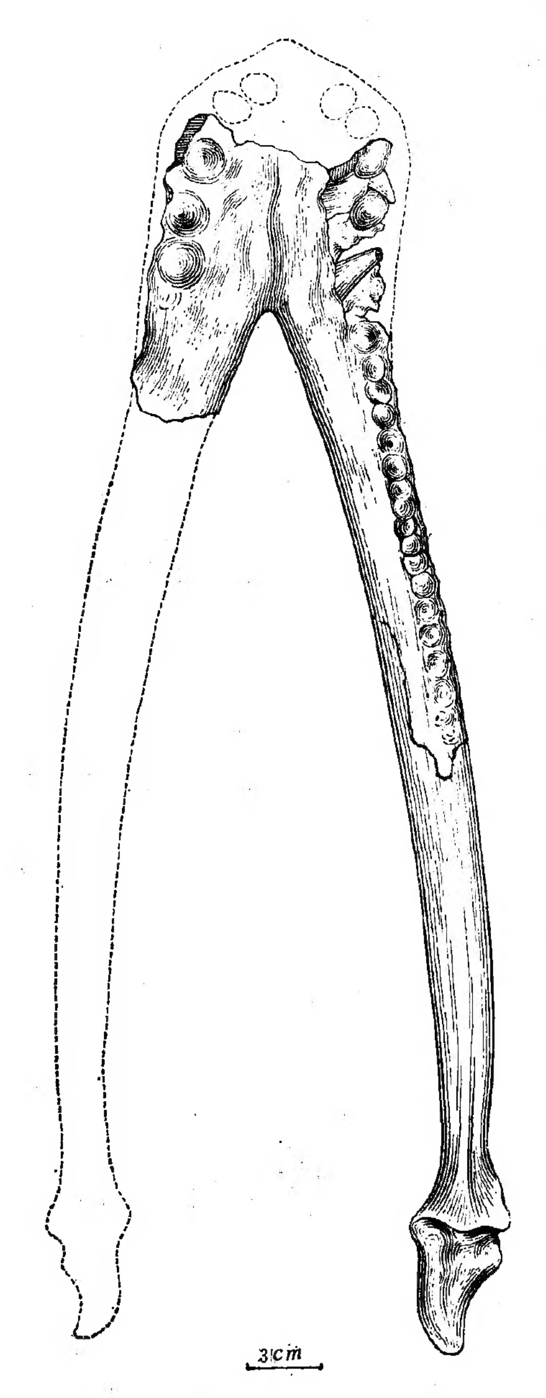


图 1　澄江渝州上龙下颌骨上视

Fig. 1 *Yuzhoupliosaurus chengjiangensis* gen. et sp. nov. mandible in dorsal view

描述　下颌骨保存不完整，左下颌支中后部缺失，下颌骨的前缘受损。右下颌的齿骨与关节骨、隅骨、上隅骨等分离保存。笔者对它作了适当复原。其形态比较接近于 *Liopeurodon pachydeirus* 或 *Simolestes vorax* 的下颌骨，显得比较粗壮；前端左右齿骨以 30° 交角牢固地连接在一起，稍微收缩，呈勺状。连接处腹侧的连缝非常明显。其内缘上侧较圆缓；下侧附着一块纵的骨片，也许是夹板骨。齿骨外侧缘比较峻峭，略向下倾斜，表面粗糙，有一排滋养孔，具体数目不详。齿骨前端较宽，后端较窄，全长约 280 毫米以上。

下颌的关节骨，前关节骨，上隅骨、隅骨之间的界限模糊。在关节凹前端向前延伸部分，可能属前关节骨。

右下颌支后部内侧下缘圆滑地向外侧弯转部分可能是隅骨；其外侧，腹部圆滑，中上部向下倾斜，在中间形成一纵向凹陷，此凹向前逐渐消失。隅骨与上隅骨大致在凹陷部位分开。上隅骨，外侧表面光滑，上缘以极大的角度向内侧折转。可能与前关节骨连接；前端向前延伸，可能与耻骨连接。整个下颌骨估计长 540 毫米左右。

牙齿　下颌骨的牙齿脱落，留下许多齿孔。在连接处前端的断面上，左右齿骨各残存着 2 个齿根痕迹。在连接处的左侧和右侧，分别保留 3 个和 2 个较大的亚圆形齿孔，内部被沉积物所填充。右齿骨第五齿位置上还保存着一颗未完全长出的萌发齿，齿冠尖，表面的釉质光滑，呈黑色。齿冠横切面圆形，内外侧无明显的界限，周围布满细密的条纹。齿冠轻微向内弯曲。在第五齿以后，还连续保存着 19 个亚圆形齿孔，估计在下颌骨连接处上有 4—5 对牙齿，整个下颌上共有 23—24

对牙齿。

颈椎　保存较完整的 10 个颈椎，大致可分为颈的前、中、后三个部位。前部颈椎体小而圆，双凹型，其凹较深，而边缘的轮廓呈唇形。椎体腹侧粗糙，具有两个很深的滋养孔；在两孔之间形成一明显的纵嵴。神经弓发育，神经棘高，呈棒状。横突处椎体的两侧成粗糙的结节，分为两个半圆形的肋面；双头型颈肋连接的关节面，中段的颈椎较大，形态上与颈前部椎体相比无甚大区别。其横突在由前至后发展的过程中，逐渐升起，上肋面不断

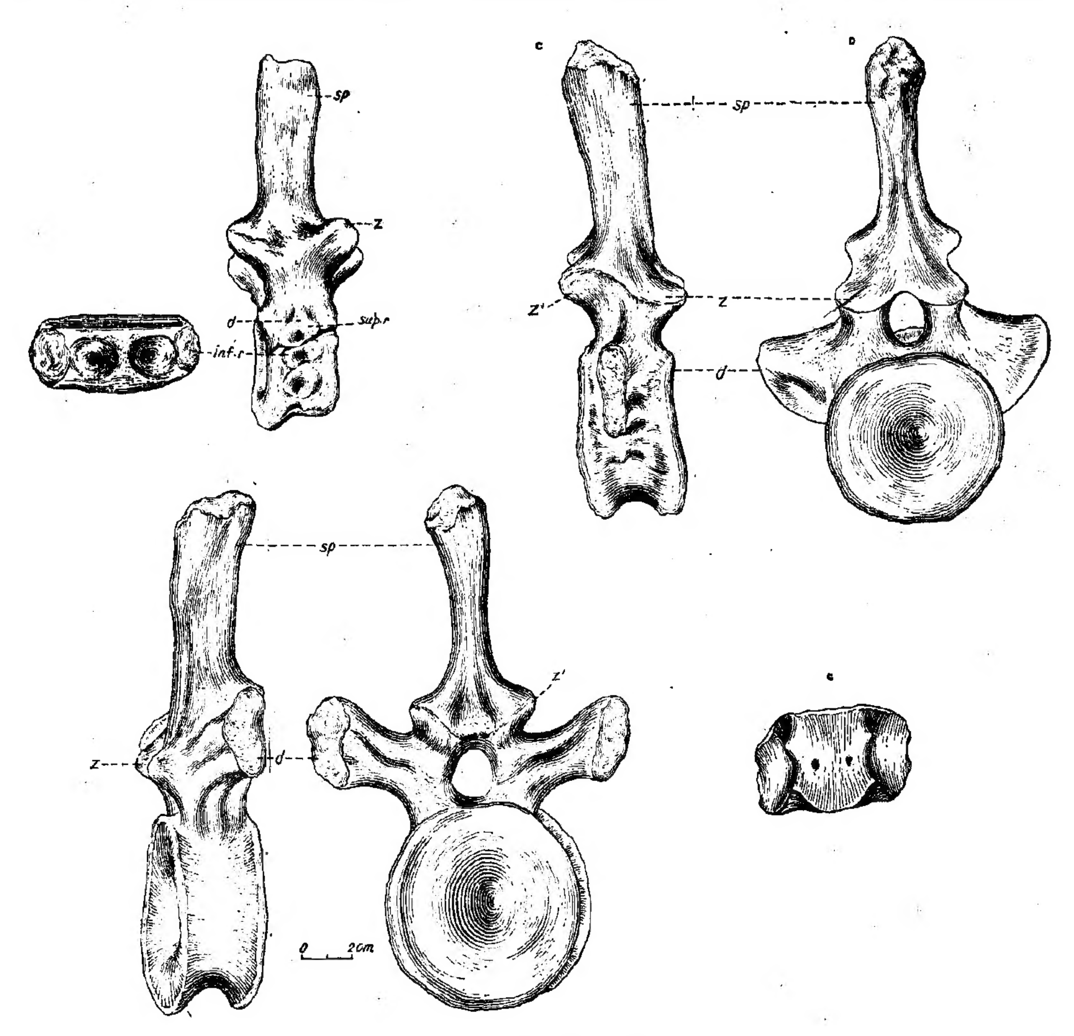


图 2　澄江渝州上龙

A. 前端颈椎腹视；B. 前端颈椎侧视；C. 后部颈椎侧视；D. 后部颈椎前视；E. 中部背椎侧视；F. 中部背椎后视；G. 前端尾椎腹视；d. 横突；inf. r. 下肋面；sp. 神经棘；sup. r. 上肋面；z. 前关节突；z'. 后关节突

Fig. 2 *Yuzhoupliosaurus chengjiangensis* gen. et. sp. nov.

A. ventral view of anterior cervical vertebra; B. lateral view of anterior cervical vertebra; C. lateral view of posterior cervical vertebra; D. anterior view of posterior cervical vertebra; E. lateral view of middle dorsal vertebra; F. posterior view of middle dorsal vertebra; G. ventral view of anterior caudal vertebra; d. diapophysis; inf. r. inferior rib facet; sp. neural spine; sup. r. superior rib facet; z. anterior zygapophysis; z'. posterior zygapophysis

扩大，颈肋即由双头型过渡到单头型。后部颈椎的形态逐步向背椎形态过渡。椎体大，双凹型椎体的关节面呈扁圆形，凹陷变浅。椎体两侧中间有所收缩，椎体腹侧的滋养孔凹度减小，但仍保持一定的纵嵴。前后关节突提高，横突在神经弓两侧发育，与单头型颈肋连接的关节面呈椭圆形。

背椎 4 个，保存完整。椎体较大，呈短圆筒形；两侧挤压，前后关节面凹陷深。腹侧有腹嵴，嵴的两旁滋养孔较小。神经弓发达，神经棘高而呈棒状，顶端粗糙，稍微扩张，前后关节突比较发育。横突比已知蛇颈龙发育，由前向后变化过程中，在神经两侧逐步离开水平位置向上翘起。

尾椎 保存的 4 个可能为尾前段和中段的。前段的尾椎体短，平凹型。神经弓上残存着粗糙的横突结节。腹侧较平，与两侧的挤压面形成两条嵴稜，使椎体的轮廓呈六边形。这两条嵴的后端与脉弧棘关节，形成两个倾斜而近似三角形的关节面（如图 2 所示）。中段的尾椎较小，形态与前段的尾椎体相似，长度与宽度的比例略为增大。腹侧仅保留一个滋养孔。

肩带 左肩胛骨呈三射形。背突比一般蛇颈龙的细长，直指后外侧，形态与 *Liopleurodon ferox* 和 *Simolestes vorax* 的相似。

乌喙骨 呈板状，前后特别延长，长度为宽度的 2.7 倍。 左、右骨前端的中间连缝直，而后端分离较开。两肩臼间的宽度略大于乌喙角的宽度。形态上比较接近拉玛劳龙（*Rhomaleosaurus*）的乌喙骨。

锁骨 呈板状，近似三角形，长度大于宽度，中间左右骨连缝直；与肩胛骨的腹板相连的界限模糊，表面光滑。有无间锁骨不甚清楚。

腰带 右坐骨保存比较完整，耻骨仅保存近端，肠骨只保存远端一小部分，坐骨脚形，板状，近端与肠骨接触的肠骨突厚实。形态上与西摩里上龙（*Simolestes vorax*）的坐骨相似。

股骨 较粗壮，骨干直，近端较圆，与髋臼接触的关节面粗糙；远端侧扁，与胫腓骨接触的关节面有一些小的隆突。在骨干表面有许多带状纵纹，后侧靠近端的四分之一处有一粗糙隆嵴，是附肌肉的转子。股骨最大长度为 32.5 厘米。

胫骨 为一般的蛇颈龙型，短而侧扁，长度略大于宽度，骨干中间有些收缩，近端比远端扩张，两端关节面粗糙。

二、鉴定与讨论

威勒斯（Welles）在 1943 年提出了一个新的分类系统，将蛇颈龙亚目分为：长颈、小头的蛇颈龙超科（Plesiosauroidea）和短颈、长头的上龙超科（Pliosauroidea）。目前笔者对澄江标本的处理主要采用威勒斯等人的分类系统。

澄江标本的牙齿齿冠尖锐，横切面圆形，颈椎椎体短圆，双凹形，后部颈肋单头，乌喙骨板状，肩胛骨三射型，肢骨桨形，它无疑可归鳍龙目中的蛇颈龙亚目。澄江标本的下颌比一般上龙类的短，但比一般蛇颈龙类的长，依据下颌连接处有 5 对大的牙齿；颈椎短而高等特征，澄江标本可归入上龙超科。

根据澄江标本保存的十多个不同部位的颈椎排列分析，推测整个颈部约有27个颈椎，下颌骨连接处有较明显的收缩现象，颈椎腹侧有纵嵴等特征，说明澄江标本可归于拉玛劳龙科(Rhomaleosauridae)。这科在我国目前有一属;即董枝明在1980年所建立的璧山上龙属(*Bishanopliosaurus*)，它的特点是颈椎短而高，腹面有纵嵴，乌喙骨后外侧角不发育，肩胛骨为一般蛇颈龙型。但因璧山标本缺失头骨和牙齿，澄江标本只能与其头后骨骼作适当比较。澄江标本个体比璧山上龙大，骨骼显得比较强壮。颈椎椎体的前后关节面凹度较深，腹侧的纵嵴较明显。神经棘较高。背椎的横突也比较发育，与肋骨连接的关节面较粗壮。背椎体腹侧仍保持纵嵴和两个小的滋养孔。前段的尾椎也还保存两个滋养孔，比璧山上龙前段尾椎的腹侧多一个滋养孔。从肩带构造看，澄江标本的乌喙骨比璧山上龙的延长，形态上比较接近拉玛劳龙属(*Rhomaleosaurus*)的，而后者的较接近 *Plesiosaurus macriopton* 的乌喙骨。此外前者的肩胛骨为典型的三射形，后突特别发育；而后者的肩胛骨为一般蛇颈龙型，后突不发育。从层位上来看璧山标本时代也较早，因此，笔者认为澄江标本不能归璧山上龙。

此外，拉玛劳龙科还有一个属，即拉玛劳龙属(*Rhomaleosaurus* Seeley 1874)，此属包括了 Meyer 的 *Thaumatosaurus* 和 Nopcsa 的 *Eniymatosaurus*。前者的肩胛骨与璧山上龙的近似，为一般蛇颈龙型，后突不发育。而澄江标本的则与 *Liopleurodon ferox* 和 *Simolestes verax* 的相似，属于典型的上龙类的肩胛骨。根据这些特点澄江标本不宜归拉玛劳龙属。

中国上龙(*Sinopliosaurus* Young 1942)是我国蛇颈龙化石的最早记录，科未定。特征是：牙齿小，轻微弯曲，齿冠有纵纹;椎体双平型，长度大于宽度。股骨为一般蛇颈龙型，有点延长;坐骨呈斧头状，远端有些扩张。而澄江标本所有椎体都比较短高;长度都小于其高度或宽度。颈椎、背椎都是明显的双凹型，且具有腹嵴。股骨、坐骨与中国上龙相比也显得较短。因此，澄江标本也不可能归于中国上龙属。所以笔者认为，澄江标本应代表一种新的动物，建立一新属种，命名为：澄江渝州上龙(*Yuzhoupliosaurus chengjiangensis* gen. et sp. nov.)

本文插图由重庆自然博物馆曾藏湘同志绘制，图版照片由龚庭万所摄，笔者在此一并表示感谢。

(1984年9月10日收稿)

参 考 文 献

Andrews, C. W., 1909: On some new Plesiosauria from the Oxford clay of Peterborough. *Ann. Mag. Nat. Hist.* Ser. 8, 4. 418—429.

Dong, Z. M., 1980: A new Plesiosauria from the lias of Sichuan Basin. *Vert. PalAs*. **18**(3), 191—197.

Persson, P. O., 1962: Plesiosaurians from Spitsbergen. *Publ. Inst. Min. Pal. Quat. Geol. Univ. Lund*, Sweden, No. 117, 62—68.

———, 1963: Studies on Mesozoic marine reptile faunas with particular regard to the Pleiosauria. *ibid.* No. 118.

———, 1963: A revision of the classification of the Plesiosauria with a synopsis of the stratigraphical and geographical distribution of the group. *Lunds Univ. Arsskrift.*, 59, 1—60.

Tarlo, L. B., 1960: A review of the Upper Jurassic Pliosaurs. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Geol.*, **4**(5), 145—189.

White, T. E. 1940: Holotype of Plesiosauras longiroestris Blake and classification of the plesiosaurs. *Jour. Pal.* **14**, 451—467, figs. 1—13.

Young, C. C., 1944: On the reptilian remains from Weiyuan, Szechuan, China. *Bull. Geol. Soc. China* 24 (3—4), 187—210.

A NEW PLESIOSAUR FROM MIDDLE JURASSIC OF SICHUAN BASIN

Zhang Yihong

(Chongqing Museum of Natural History)

Key words Sichuan Basin; Xintiangou Formation; Plesiosaur

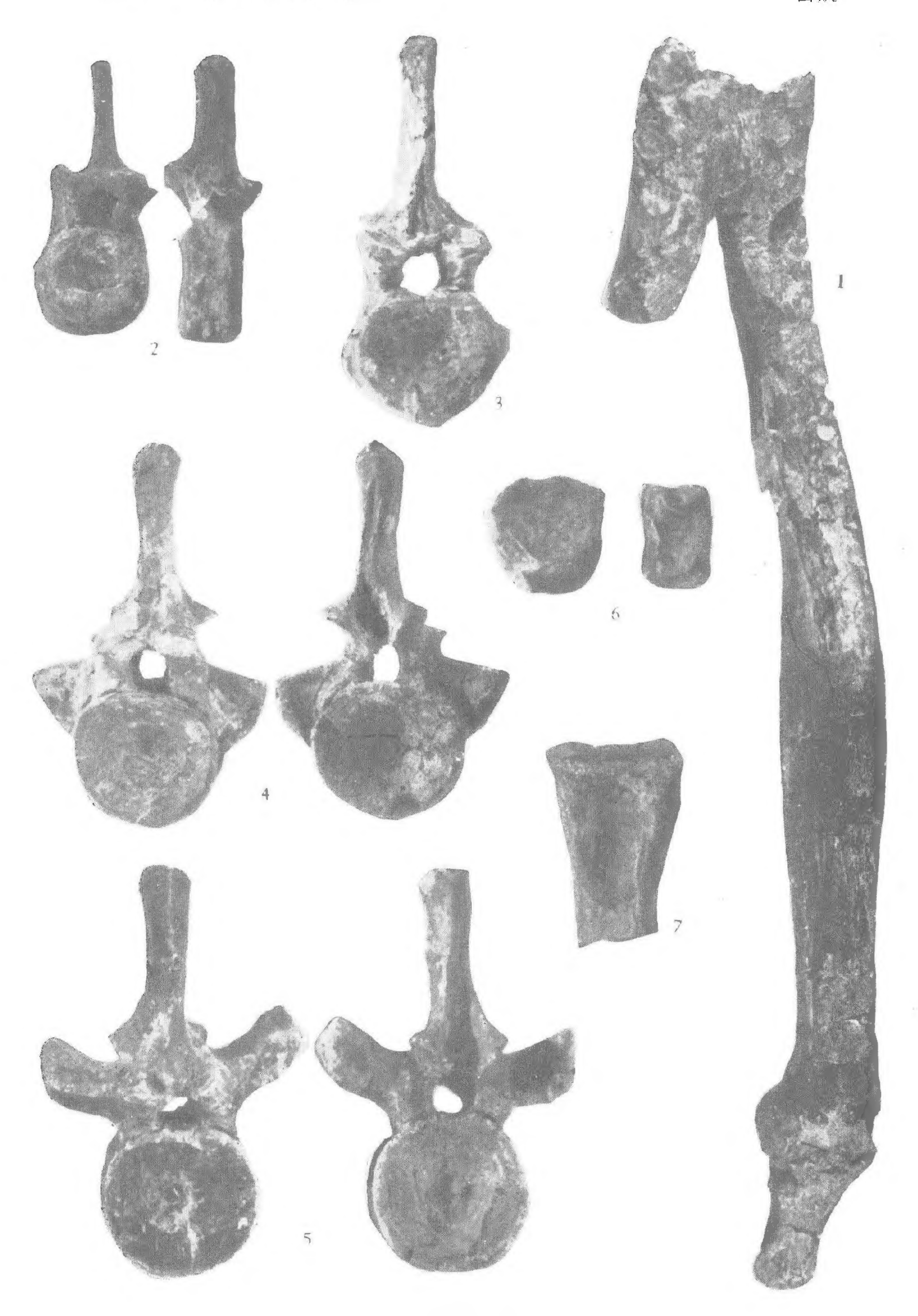
Abstract

A new Plesiosaur (*Yuzhoupliosaurus chengjiangensis* gen. et sp. nov.) obtained from Chengjiang Commune of Chongqing is described in the present paper.

Type specimen A fragmentary mandible; 18 vertebrae including 10 cervicals; 4 dorsals and 4 caudals; A left scapula and a coracoid, a right clavicle; A right femur and a right tibia. No. CV. 00218

Diagnosis Medium size, about 4 metres in length. Mandible short and wide; Mandible with 5 pairs of large teeth, approximate 23—24 teeth in each ramus. Teeth circular shaped in cross-section, ornamented with fine closely-pached longitudinal striation on enamel of crown. Cervical vertebrae high and short. Ventral side of each vertebra ornamented with a pronounced longitudinal ridge. Cervical rib of anterior vertebrae with double heads, while those of posterior ones single. Scapula triradiate in shape, dorsal process of it long and fairly narrow, directing towards posterior-laterally. Coracoid elongated antero-posteriorly, its postero-lateral angle less produced. Clavicles well developed.

The age of *Yuzhoupliosaurus chengjiangensis* is suggested to be of Middle Jurassic.



澄江渝州上龙

(***Yuzhoupliosaurus chengjiangensis* gen. et sp. nov.**)

1.下颌骨上视×1/3； 2.前端颈椎前视和侧视×1/3； 3.中部颈椎前视×1/3；
4.后部颈椎前视与后视×1/3； 5.中部背椎前视与后视×1/3； 6.中部尾椎后视与侧视×1/3



澄江渝州上龙

(***Yuzhoupliosaurus chengjiangensis* gen. et sp. nov.**)

1. 左乌喙骨内侧视×1/4；　2. 左肩胛骨腹侧视×1/3；　3. 右锁骨腹侧视×1/3；
4. 右坐骨后侧视×1/3；　5. 右股骨后侧视×1/3；　6. 右胫骨后侧视×1/3